

**ECHINODORUS INTERMEDIUS (MARTIUS) GRISEBACH  
UND VERWANDTE ARTEN DES TROPISCHEN AMERIKA**

von

**C. Sc. Karel RATAJ**

**Botanisches Institut der Tschech. Akad. der Wissensch. ,  
Šumperk - Temenice, Tschechoslowakei**

Von West-Indien und Mittelamerika bis nach Brasilien kommen Pflanzen der Gattung *Echinodorus* vor, die bisher taxonomisch unvollkommen bearbeitet wurden. Verhältnismäßig kleiner Wuchs ist ihr gemeinsames Zeichen; die Deckblätter sind länger als die Blütenstiele und an der Basis sind sie gewöhnlich leicht verwachsen, im ersten Quirl manchmal frei, undeutlich gerippt; die Kronblätter sind ein wenig länger als die Kelchblätter, so daß die Krone kleiner als 1 cm ist (mit Ausnahme *E. maior*); Zahl der Staubblätter 9 - 12; die Blütenstiele sind kurz und erreichen eine Länge von 0,6 - 1,2 cm.

Bei der Revision der Gattung *Echinodorus* wurden 5 verwandte Arten festgestellt, die nach dem folgenden Schlüssel unterschieden werden können:

- 1 Blattspreiten wenigstens 5x so lang wie breit
- 2 Blattspreiten mit durchscheinenden Linien; Staubfäden 2x länger als die Staubbeutel; Schließfrüchte mit einzelnen Drüsen: *Echinodorus gracilis*
- 2 Blattspreiten ohne durchscheinende Linien; Staubfäden 1/2x länger als die Staubbeutel; Schließfrüchte mit vielen Drüsen
- 3 Blätter schmal lanzettlich, höchstens 1,5 cm breit, Blüten im Durchmesser 0,7 - 0,9 cm. Sumpfpflanze: *Echinodorus intermedius*

3 Blätter spatelig, breiter als 2 cm, Blüten im Durchmesser 1,5 cm. Wasserpflanze: Echinodorus maior

1 Blattspreiten höchstens 3x so lang wie breit

4 Stengel über 50 cm lang; Blätter 30 - 50 cm lang; Schließfrüchte geflügelt gerippt, mit 5 oder vielen Drüsen: Echinodorus grisebachii

4 Stengel höchstens 30 cm lang; Blätter nicht länger als 20 cm; Schließfrüchte fein gerippt, mit 2 - 5 Drüsen: Echinodorus amphibius

Echinodorus grisebachii Small, N. Am. Fl. 17 (1): 46 (1909).

Syn.: *Echinodorus intermedius* auct. non (Mart.) Griseb.: Grisebach in Cat. Pl. Cub.: 218 (1866) quoad pl. cit. non quoad basionym.; Micheli in DC., Monogr. Phan. 3: 54 (1881) pro parte.

Die Pflanze wurde zuerst von GRISEBACH als *E. intermedius* (Mart.) Griseb. bezeichnet. Dieser Autor hat *Alisma intermedium* Mart. in die Gattung *Echinodorus* übergeführt und glaubte, daß die Funde aus Kuba nur eine Varietät dieser brasilianischen Art seien. Das führte später auch MICHELI zur Einreihung dieser Art unter *E. intermedius* (Mart.) Griseb., wohin er außer den typischen Funden aus Kuba auch die Funde aus Französisch Guyana (ROTHERDAY 65) und Brasilien (SPRUCE), das heißt auch die jetzigen Arten *E. gracilis* Rataj und *E. amphibius* Rataj stellte.

*Echinodorus grisebachii* Small ist aber im Gegensatz zur Meinung FASSETTS keine ausschließlich mittelamerikanische Art (Rhodora 57: 180-181, 1955). Die unten angeführten neueren Funde bestätigen das Vorkommen auch in Brasilien. Besonders der Fund FROES 23433 ist für die genannte Art durchaus typisch und stimmt mit den in Kuba gesammelten Pflanzen völlig überein. Die anderen aus Brasilien zitierten Funde sind insgesamt untergetauchte oder zeitweise untergetauchte Pflanzen. Nach den breiten Blattspreiten, verhältnismäßig starken Stengeln und Schließfrüchten mit typischen geflügelten Rippen gehören diese Funde deutlich zu dieser Art.

Stengel gerade oder gebogen, 50, ausnahmsweise bis 100 cm hoch, mit 4 - 12 Blütenquirlen. Im Quirl gewöhnlich 6 Blüten,

Deckblätter länger als die Blütenstiele, an der Basis frei oder leicht verwachsen, dünnhäutig, mit 5 - 7 undeutlichen Rippen. Blütenstiele 4 - 10 mm lang, so daß Blüten und Früchte manchmal fast sitzend sind. Kelchblätter 2,5 - 3 mm lang, gewöhnlich mit 9 Rippen. Krone weiß, ungefähr 1 cm groß. Staubblätter gewöhnlich 12, etwa 2,5 mm lang, Staubbeutel kürzer als die Staubfäden. Stempel zahlreich, Griffel etwas länger als die Fruchtknoten. Sammelfrucht etwa 4 mm groß, kugelförmig. Schließfrüchte zusammengedrückt, 1,75 - 2,25 x 0,8 - 1 mm groß, mit 3 - 4 deutlichen, geflügelten, manchmal gegabelten Rippen und 5 oder vielen Drüsen; Schnabel gerade, 0,25 - 0,5 mm lang. Blütenstand traubenartig, selten rispig, in den Quirlen bilden sich junge Pflanzen. Blätter kürzer als die Stengel, Blattstiele gewöhnlich gleich lang wie die Blattspreiten, bei großen zweijährigen Pflanzen 1/2 x länger. Blattspreiten dünnhäutig, lanzettlich oder eiförmig, in den Blattstiel verschmälert, an der Spitze undeutlich zugespitzt, feder-nervig, mit 3 - 5 Hauptrippen. Fläche 6 - 15 x 2 - 4 cm. Aufgetauchte und untergetauchte Blätter fast gleich mit durchscheinenden Linien geschmückt (Linien 0,25 - 2,5 mm lang). Adernetz dünn.

Cuba: WRIGHT 3198 (Lectotypus in US, Isotypen in MB, W); Pinar del Rio, 8. 3. 1911, BRITTON et COWELL 9849 (US); Veda-do, Habana, 10. 6. 1960, ALAIN et ACUÑA 1390 (US): -- Costa-rica: San José, Colorado de Coto, 20. 2. 1936, VALERIO 1389 (F). -- Brasilien: Pará, Rio Irituria, Sao Miguel do Guamá, 29. 10. 1948, BLACK et FOSTER 48-3346 (IAN, US); Rio Tocantins, Sao Miguel, 11. 9. 1948, FROES 23433 (IAN); Guaporé, Ponta das Pedras Negras, 18. 6. 1952, BLACK et CORDEIRO 52-15103 (IAN).

Echinodorus intermedius (Mart.) Griseb. in Cat. Pl. Cub. : 218 (1866), quoad basionym, non quoad pl. cit.

Syn. : *Alisma intermedium* Mart. in Roemer & Schultes, Syst. Veg. 7 (2): 1609 (1830).

*Echinodorus martii* Micheli in DC., Monogr. Phaner. 3: 49 (1881), excl. var.  $\beta$ .

Caules, bracteae et pedunculi *E. gracili* similes; petala alba, sepalis vix longiora; stamina 9; antherae 1 mm longae, filamentis 0,5 x breviores, basifixae; fructiculi vix compressi, 2 - 4-costati, multi-glandulosi. Folia caulibus breviora; petioli

3-usque 10 cm longi; lamina 5 - 12 cm longa et 0,8 - 1,5 cm lata, anguste lanceolata, membranacea, penninervia, in petiolum decurrens, 3 - 5-nervia, rete nervulorum densum, nervuli subtus notabile prominentes, lamina crispato-marginata, puncta vel lineae pellucidae desunt.

Brasilien: Rio Riachão de Manuele Alvez, POHL (Lectotypus in M, Isotypus in BR).

SEUBERT (Fl. bras. 8: 106, 1847) hat dieser Art auch den Fund aus dem Herbarium Martius No. 1547, Brasil, Minas Garaes, Jequitinhonha zugeordnet, der sich aber von *E. intermedius* durch den Besitz durchscheinender Linien deutlich unterscheidet und der Art *E. subalatus* (Mart.) Griseb. angehört. Unsere Art ist also nur durch die ursprünglichen Funde Dr. POHLS belegt, nach denen MARTIUS die Diagnose aufstellte. Das Typusmaterial in Wien wurde während des Krieges vernichtet, es existieren aber Duplikate, die im Jahre 1837 nach München und Brüssel gesandt wurden.

MICHELI (in DC., Monogr. Phaner. 3: 49, 1881) nennt die vorliegende Art *E. martii* Micheli und unterscheidet zwei Varietäten, eine terrestrische (unsere Art) und eine Wasserform. Obwohl beide in Bezug auf Stengel und Früchte recht ähnlich sind, unterscheiden sie sich doch in der Blüte und den Blättern, so daß letztere als selbständige Art abgetrennt wird.

Echinodorus maior (Micheli) Rataj, comb. nov.

Syn.: *Echinodorus martii* Micheli  $\beta$  maior Micheli in DC., Monogr. Phaner. 3: 49 (1881).

Planta submersa; scapi erecti, 20 - 50 cm alti, radicanes; verticilli 4 - 6, plerumque 6 - 15-flori; bracteae basi coalitae, acuminatae, pedunculis longiores, membranaceae, indistincte 13 - 15-costatae; pedunculi 1 cm longi; sepala 4 - 5 mm longa, dorso striata; petala alba, sepalis longiora; corolla 1,5 cm diametro; stamina 9 - 12; antherae 1,25 mm longae, filamentis 0,5 x breviores, basifixae; carpella numerosa; fructiculi vix compressi, 2 - 4-costati, multiglandulosi; folia membranacea, caulibus breviora; petioli 5 - 17 cm longi; lamina 14 - 36 cm longa et 2 - 6 cm lata, spatulata, distincte penninervia, rete nervulorum laxum, lamina undulato-marginata; lineae pellucidae desunt.



Brasilien: Goias, 1816-1821, ST. HILAIRE Cat. Cl. No. 824 (Holotypus in P); Peixe, 2. 6. 1956, DAWSON 15168 (US); Leopoldina 1949, GREIN (US).

In der Natur wurde er bisher ausschließlich in Brasilien im Staat Goias festgestellt. Er wird gewöhnlich als eine dekorative Aquariumpflanze unter dem Namen *E. martii* oder *E. leopoldina* kultiviert. Von *E. intermedius* (Mart.) Griseb. unterscheidet er sich durch den kräftigen Wuchs, doppelt so große Blüten und spatelige, untergetauchte Blätter. Von den anderen verwandten in dieser Arbeit genannten Arten unterscheidet er sich durch die gleichen Merkmale und außerdem noch durch die Abwesenheit von durchscheinenden Linien in den Blattspreiten.

*Echinodorus gracilis* Rataj, spec. nov.

Caulis gracilis, erectus vel reflexus, 20 usque 40 cm longus, radicans; verticilli 5 - 7, plerumque 6-flori; bractee basi coalitae, longe acuminatae, pedunculis longiores, membranaceae, 5 - 7-costatae; pedunculi 0,3 - 1 cm longi; sepala plerumque 9-costata, 0,4 cm longa; petala alba; corolla 0,8 cm diametro; stamina 9; antherae 0,75 mm longae, filamentis duplo breviores, basifixae; carpella plura; fructiculi vix compressi, 3 usque 4-costati, glandulae 2 - 5; folia caulibus breviora; petioli 2 - 6 cm longi; lamina 4 - 8 cm longa et 0,8 - 1,2 cm lata, anguste lanceolata, membranacea, ad petiolum decurrens, 3 - 5-nervia, penninervia, rete nervulorum laxum, nervuli subtus plani, lamina crispato marginata, lineis pellucidis longis ornata.

Brasilien: Amapá, Rio Oiapoque, 18. 10. 1950, FROES 26723 (Holotypus in UB, Isotypus in IAN). -- Franz. Guyana: CAYENNE 1889, ROTHERDAY 65 (K, MB); Riv. Camopi, 3. 10. 1960, IRWIN, PIRES et WESTRA 48618 (IAN).

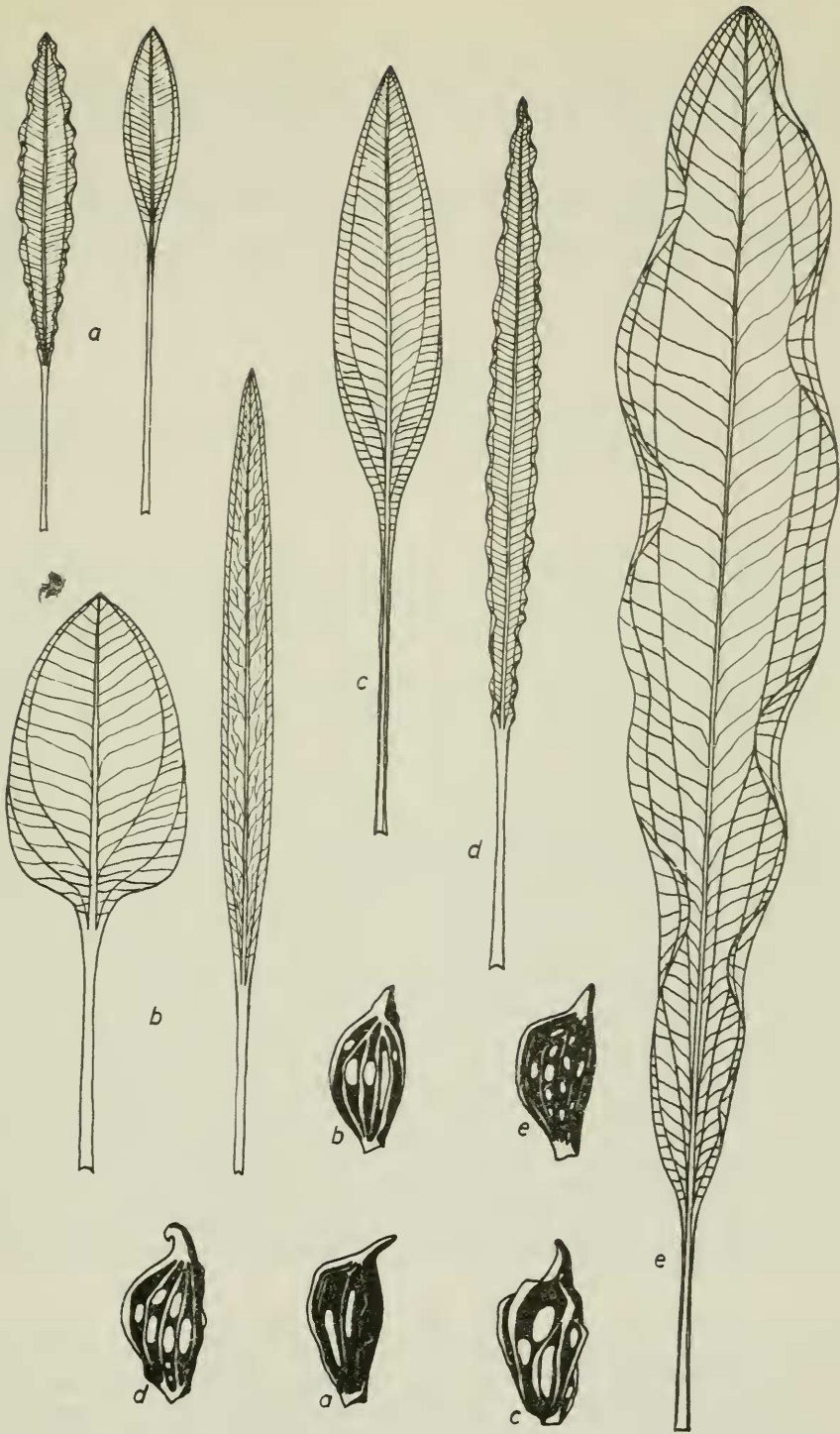
Die Art wurde nur in Französisch-Guyana und dem benachbarten Gebiet Brasiliens (Amapá) festgestellt. Vom ähnlichen *E. intermedius* (Mart.) Griseb. unterscheidet sie sich durch deutlich durchscheinende Linien in den Blattspreiten und durch ein dünneres Netz von flachen Adern. Ihre Schließfrüchte haben höchstens 5 in der oberen Hälfte gelegene Drüsen, die Staubfäden sind 2x länger als die Staubbeutel, während die ganze Schließfrucht des *E. intermedius* mit kleinen Drüsen dicht besetzt ist und die Staubfäden nur 1/2 x länger sind als die Staubbeutel.

Echinodorus amphibius Rataj, spec. nov.

Caulis gracilis, erectus, 15 usque 30 cm longus, radicans; verticilli 3 - 7, plerumque 6-flori; bracteae et pedunculi *E. gracili* similis; sepala membranacea, indistincte 5 - 7-costata, 3 mm longa; petala alba, 3,5 mm longa; corona campanulata, 7 mm in diam.; stamina 6, 3 longiora (filamenta antheris 2,5 x longiora) et 3 breviora (filamenta antheris 1,5 x longiora); antherae basifixae, oblongae, 0,6 mm longae; concarpium globosum, 3 - 3,5 mm in diam.; carpella plura; fructiculi vix compressi, 2 - 2,25 mm longi et 0,75 mm lati, tricostati, glandulis elongatis duabus laterali-bus ornati; rostrum erectum, 0,5 mm longum; folia submersa anguste lanceolata, lamina 10 - 24 x 1 - 2 cm magna, ad petiolum decurrens; folia emersa caulibus breviora, petioli plerumque 5 - 7 cm longi; lamina 7 - 9 cm longa et 2 - 3 cm lata, membranacea, ovata, apice acuminata, basi ad petiolum decurrens, 3 - 5-nervia, indistincte penninervia, lineis pellucidis longis ornata.

Brasilien: Pará, Santarém, SPRUCE 1850 (Holotypus in M, Iso-typen in C, K, GOET, W, P, GL); Pará, Alto Tapojos, Rio Cururú, 18. 7. 1959, EGLER 940 (IAN); West Bahia, 1914, LÜTZELBURG 1515 (M); WITZTUM 9168 (cult. in Cornell University, Ithaca, USA).

Die Art unterscheidet sich von *E. gracilis* durch die Form der Blattspreiten und von *E. grisebachii* durch den kleinen Wuchs, durch die Bildung von Überwasserblättern mit deutlicher abgesetztem Blattstiel und durch Schließfrüchte mit feinen Rippen.



a = *Echinodorus gracilis*, b = *E. amphibius*, c = *E. grisebachii*,  
d = *E. intermedius*, e = *E. martii*.